

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-215307

(43)Date of publication of application : 27.08.1996

(51)Int.Cl.

A61M 5/32

(21)Application number : 07-323267

(71)Applicant : BECTON DICKINSON &amp; CO

(22)Date of filing : 12.12.1995

(72)Inventor : IMBERT CLAUDE

(30)Priority

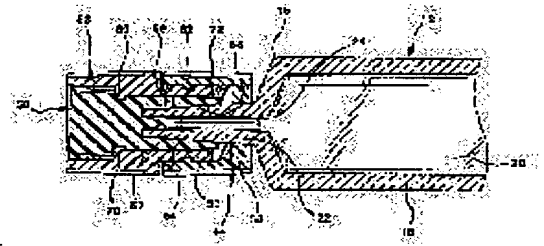
Priority number : 94 355447 Priority date : 12.12.1994 Priority country : US

## (54) SYRINGE TIP CAP

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain an efficient tip cap assembly for a hypodermic injector by a method wherein when a collar is mated with the perimeter of a tip part, an inner cap is engaged being sealed with the collar and the outer cap gets into or off the tip part as an outer cap gets engaged with or disengaged from the collar.

**SOLUTION:** A tip cap assembly (assembly) is constituted of an inner cap 56 and an outer cap 58. The base end 60 of the inner cap 56 is pressed in the direction of the base end 72 from the extreme end of the outer cap 58 so that a tip engaging part 64 is engaged with a rib 80 of the outer cap 58 to assemble. The assembly is screwed to be engaged with a lure type collar (collar) 44 to be pressed into the tip of a syringe barrel 12. A protruding part 50 on the base end of the collar 44 gets tight at the tip part 22. At the same time, a tip engaging part 64 of the inner cap 56 is engaged being sealed with the tip part 22. A stopper 67 is fitted into a path 24 piercing the tip part 22 to be closely engaged with the path 24.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 12.12.1995

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2736245

[Date of registration] 09.01.1998

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

THIS PAGE BLANK (USPTO)



THIS PAGE BLANK (cc.)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-215307

(43) 公開日 平成8年(1996)8月27日

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>  
A 6 1 M 5/32

識別記号 庁内整理番号

F I  
A 6 1 M 5/32

技術表示箇所

審査請求 有 請求項の数10 OL (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平7-323267

(22) 出願日 平成7年(1995)12月12日

(31) 優先権主張番号 3 5 5 4 4 7

(32) 優先日 1994年12月12日

(33) 優先権主張国 米国 (U S)

(71) 出願人 591007332

ベクトン・ディッキンソン・アンド・カン  
パニー

BECTON DICKINSON AN  
D COMPANY

アメリカ合衆国ニュージャージー州07417  
-1880, フランクリン・レイクス, ワン・  
ベクトン・ドライブ (番地なし)

(72) 発明者 クロード・アンペール

フランス共和国38700 ラ・トロンシュ,  
シュマン・コンコルド 10

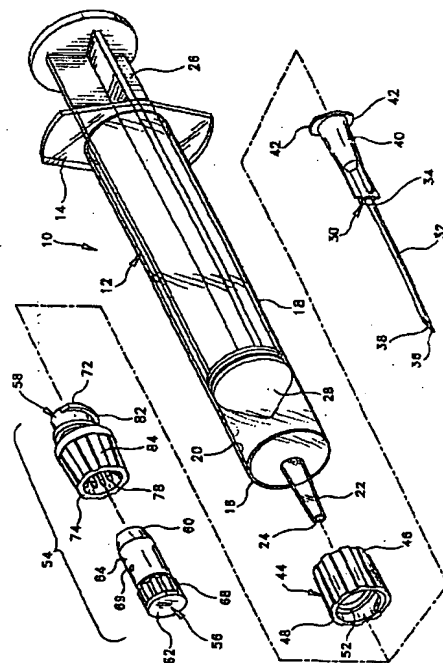
(74) 代理人 弁理士 湯浅 恭三 (外6名)

(54) 【発明の名称】 注射器先端キャップ

(57) 【要約】

【課題】皮下注射器のための効率的な先端キャップアセンブリの提供。

【解決手段】注射器バレルの先端と確実な密封係合をするための先端キャップアセンブリ54は、注射器バレル12の先端部と密封係合するような寸法になされた弾性材料によって作られた内側キャップ56と、同内側キャップと係合して相互の軸線方向の動きと回転方向の動きとの両方を制限し又は防止する外側キャップ58とを含む。外側キャップ58は、ルアー型カラー44とねじ係合するためのねじ列を含む。ルアー型カラー44は、注射器バレル12に取り付け可能な別個の部材又は注射器バレルの一体部分であってもよい。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 貫通して延びる液体通路を備えた末端方向に突出している先端部を有する皮下注射器バレルのための先端キャップアセンブリであって、

前記先端部の周囲にしっかりと係合可能なカラーと、  
前記先端部と密封状態で係合可能な内側キャップと、  
前記内側キャップの周囲に固定され且つ前記カラーに解除自在に係合可能な外側キャップと、からなり、  
当該アセンブリは、前記カラーが前記先端部の周囲にしっかりと係合せしめられたときに前記内側キャップが前記先端部と密封状態で係合し、前記外側キャップが前記カラーから脱係合状態とされるに応じて前記内側キャップが前記先端部から脱係合するような形状になされている、先端キャップアセンブリ。

【請求項 2】 前記カラーが針アセンブリと解除自在に係合する針取り付け手段を含み、前記外側キャップが前記カラーの前記針取り付け手段と解除自在に係合可能である、請求項 1 に記載の先端キャップアセンブリ。

【請求項 3】 前記カラーの針取り付け手段がねじ列を含み、前記外側キャップが前記カラーの前記ねじと解除自在にねじ係合するためのねじ手段を含む、請求項 2 に記載の先端キャップアセンブリ。

【請求項 4】 前記内側キャップ及び外側キャップが、それらの間の相対的な軸線方向の動きを防止するための手段を含む、請求項 1 に記載の先端キャップアセンブリ。

【請求項 5】 前記内側キャップが弾性材料によって形成されており、前記外側キャップが剛性のプラスチック材料によって形成されている、請求項 1 に記載の先端キャップアセンブリ。

【請求項 6】 前記外側キャップの前記カラーからの分離を示すために、前記カラーと前記外側キャップとの間に延びている開封指示手段を更に含む、請求項 1 に記載の先端キャップアセンブリ。

【請求項 7】 前記内側キャップと、前記先端部を受け入れるための空洞を形成する円筒形の側壁と、前記先端キャップアセンブリを前記先端部から取り外す際に負圧が生じるのを防止するための前記側壁に設けられた通気の開口と、を含む請求項 1 に記載の先端キャップアセンブリ。

【請求項 8】 前記内側キャップと外側キャップとが、同内側キャップと外側キャップとの間の相対的な回転運動を制限するための手段を含む、請求項 1 に記載の先端キャップアセンブリ。

【請求項 9】 前記相対的な回転運動を制限するための手段が、前記内側キャップと前記外側キャップとに設けられた相互にかみ合った軸線方向に整合した回転防止リブを含む、請求項 8 に記載の先端キャップアセンブリ。

【請求項 10】 前記内側キャップと外側キャップとのうちの一方が環状のリブを含み、同内側キャップと外側

キャップとのおうちの他方が前記内側キャップと外側キャップとの間の相対的な軸線方向の動きを防止するために前記環状リブと係合した環状の溝を含む、請求項 1 に記載の先端キャップアセンブリ。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、皮下注射器バレルの先端部を確実に密閉するための先端キャップに関する。

【0002】

【従来の技術】従来の皮下注射器は、開放された基端と同基端と対向する末端とを有するバレルを含む。この両端部間に円筒形の壁が伸長して液体収容チャンバを形成している。従来の注射器バレルの末端からは細長い先端部が突出しており、この先端部は、バレルの液体収容チャンバと連通している狭い通路を含む。円筒形のチャンバの壁と液密係合状態で摺動するために従来技術による注射器バレルの開口した基端内にプランジャを挿入することができる。プランジャを末端方向に摺動させることによって、チャンバ内の液体を先端部に設けられた通路から押し出す。逆に、プランジャを基端方向に摺動させることによって、先端部の通路から液体を従来技術による注射器バレルのチャンバ内へと抜き取る。

【0003】従来技術による注射器バレルは、典型的には、プラスチック又はガラスによって作られる。ガラスはプラスチックよりも低い気体伝達性を呈する。従って、ガラス製の注射器バレルは、雰囲気ガスとの相互作用を特に受け易い薬液のために使用される。ガラス製の注射器バレルはまた、使用前のかんりの期間に亘って注射器バレル内に予め充填され且つ貯蔵された薬液に対して使用されるのが好ましい。

【0004】従来技術による皮下注射器は更に、基端と尖った末端と軸線方向に貫通して延びている内腔とを有する針カニューレを備えた針アセンブリを含む。従来技術による針アセンブリはまた、針カニューレの内腔を選択的に注射器バレルの先端部を貫通する通路と流体連通状態とするために注射器バレルに設けられた取り付け手段と係合可能であるハブをも含む。1つの従来技術による取り付け手段は、注射器バレルの先端部の周囲に空間を隔てた同心状に配置されたルアー型カラーを含む。このルアー型カラーは、針のハブ上の対応する構造とねじ係合するためのねじ列を含む。例えば、ルアー型カラーは、針カニューレから外方に突出している突出部と係合可能な内側ねじ列を含んでもよい。プラスチックによって形成された従来技術による注射器バレルは、一体成形されたルアー型カラーを有してもよい。しかしながら、ガラス製の注射器バレルは、一体化されたルアー型カラーと共に形成することができない。従って、ガラス製の注射器バレルといくつかのプラスチック製の注射器バレルとは、注射器バレルの先端にしっかりと取り付けられ

た別個に形成されたルアー型カラーを有してもよい。ルアー型カラーは、摺動嵌合による相互係合、スナップ嵌合又は注射器バレルの先端の周囲におけるその他の固定取り付け係合によるものであってもよい。

【0005】注射器バレル内に予め充填された薬液は、汚染又は損失を防止するために密封されなければならない。密封はまた、医療従事者が針によらないで薬液にさらされるのを防止する。従来技術は、薬液の漏洩と汚染とを防止するために注射器バレルの末端において先端部を覆って取り付けられたストッパを含んでいた。従来技術による先端キャップは、従来技術による注射器バレルの先端と摩擦及び弾性的に係合状態に保持される弾性材料によって作られていた。従来技術による先端キャップは、皮下注射器の使用の直前に注射器から取り外してもよい。次いで、針アセンブリのハブが、注射器バレルの露出された先端に隣接したルアー型カラー又はその他の取り付け手段と確実に係合することができる。例えば、針ハブは、従来技術による針カニューレの内腔が従来の注射器バレルの露出された先端と連通するように、ルアー型カラー内にねじ係合させてもよい。

【0006】予め充填された従来技術による注射器バレルの端部に設けられた従来技術による弾性的先端キャップは概して良好に機能する。しかしながら、弾性で及び／又は摩擦係合した従来技術による先端キャップは、それに付与される不意の力にตอบสนองして又は弾性的な密封の寸法変化又は不安定さにより、従来の注射器バレルから偶然に外れるかもしれない。更に、従来技術による弾性的先端キャップが先端から取り外されるときに形成される負圧は、先端キャップが避けようとする薬液の損失及び不必要な薬液と人との接触につながる。更に、従来技術の弾性先端キャップは、予め充填された皮下注射器の開封又は誤使用の明確な形跡を提供しない。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、皮下注射器のための効率的な先端キャップアセンブリ及び更に効果的に密封された先端を有する皮下注射器アセンブリを提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明による皮下注射器は、基端、末端及びそれらの間に延びているチャンバを有するバレルを含む。このチャンバの壁は、選択された投与量の薬液を予め充填することができる液体収容チャンバを形成している。注射器バレルの末端は、貫通通路を有する先端部を含む。この末端は、更に、針カニューレに設けられた取り付け構造と選択的に係合するための針取り付け手段を含んでもよい。この針取り付け手段は、注射器バレルと一体形成されるか又は先端部に隣接して注射器バレルに確実に取り付けられるルアー型カラーを含んでもよい。

【0009】本発明の先端キャップは、先端部を貫通し

ている通路を密閉するために先端部の一部分と摩擦的に及び／又は弾性的に係合する弾性的内側キャップを有する。この先端キャップアセンブリは更に、注射器バレルの針取り付け手段と係合して内側キャップを包囲して保護することができる実質的に堅固な外側キャップを更に有する。例えば、外側キャップは、注射器バレルと一体化されるか又は同注射器バレルに取り付けられたルアー型カラーのねじ部と係合可能な突出部又はねじ部を含む。この外側キャップは、内側キャップと摩擦により弾性的に及び／又は機械的に係合してもよい。従って、注射器バレルの針取り付け手段から外側キャップを取り外すと、同時に内側キャップが注射器バレルの先端から外れる。

【0010】内側キャップと外側キャップとは、別個に製造して製造後に互いに組み立ててもよい。あるいは別の方法として、内側キャップと外側キャップとは互いに一体形成してもよい。この点において、内側又は外側キャップは、インサート成形技術を採用して成型型内のインサート部材として形成してもよい。別の方法として、内側キャップと外側キャップとは、射出成形装置の成型キャビティ内において適当な材料を同時成形することによって形成してもよい。更に、内側キャップと外側キャップとは、単一の成型キャビティを使用する連続射出成形技術によって各々形成してもよい。

【0011】内側及び外側キャップは、組み立てるか又は一緒に成形し、次いで、プラスチック製の注射器バレルの末端に一体的に形成された針取り付け構造に取り付けてもよい。別の方法として、内側及び外側キャップは、互いに組み立て又は成形し、次いで、ガラス製の注射器バレルのためのプラスチック製の取り付けカラーと係合させてもよい。組み立てられた内側及び外側キャップ並びにこれらと係合した取り付けカラーは、次いで、注射器バレルの先端に固定することができる。

【0012】本発明は更に、外側キャップを注射器バレルの針取り付け手段に結合させるための開封の形跡を提供するシールを含む。この開封形跡シールは、外側キャップとカラーとの境目を横切って伸長しているいくつかのラベルを含んでもよい。別の方法として、壊れやすいスポット溶接によって外側キャップをルアー型カラー又はその他のこのような針取り付け手段に結合してもよい。

【0013】

【発明の実施の形態】図1～7を参照すると、本発明の皮下注射器の全体が符号10によって示されている。図1において、皮下注射器10は、ガラス又はプラスチックのような透明材料によって一体成形された注射器バレル12を含む。注射器バレル12は、基端14と、末端16と、これらの間に延びる円筒形の壁18とを含む。円筒形の壁18は、バレル12内に液体収容チャンバ20を形成している。注射器バレル12の末端は、チャン

10

20

30

40

50

パ20と連通している貫通通路24を有する先端部22を含む。プランジャロッドアセンブリ26は、注射器バレル12の基端14内へと延びており且つチャンパ20の円筒形の壁18と液密係合状態で摺動するストッパ28を含む。

【0014】注射器バレル12は、針アセンブリ30と共に使用され、この針アセンブリは、基端34と、末端36と、それらの間に延びている内腔38とを含む。針ハブの末端36は、尖った先端を含むのが好ましい。取り付けハブ40は、針カニューレ32の基端34にしっかりと固定されており且つルアー型カラーとねじ結合するための同取り付けハブから延びている突出部42を含む。

【0015】上記したように、注射器バレル12は、ガラスで作ってもよく、従って、針カニューレ30の取り付けハブ40と係合するための一体化されたルアー型カラーを有していない。むしろ、熱可塑性のルアー型カラー44が、注射器バレル12の先端部22を覆うように選択的に係合するために設けられている。より特別には、ルアー型カラー44は、互に対向する基端46と末端48とを有するほぼ中空円筒形の構造である。ルアー型カラー44の基端は、注射器バレル12の摩擦係合先端部22と摩擦係合してルアー型カラー44をその上に保持するための内側を向いた突出部50の列を含む。ルアー型カラー44の末端48は、針アセンブリ30の取り付けハブ40の突出部42とねじ係合するための寸法及びピッチの内ねじ列52を含む。ルアー型カラー44の基端46は、注射器バレル12の先端部22の外周上を基端方向に付勢することができる。取り付け用突出部50は、ルアー型カラー44を注射器バレル12から分離するのに抗するために若干歪んで先端部22と摩擦係合する。取り付けハブ40は、次いで、針カニューレ32の内腔38を先端部22を貫通する通路24と連通させ更に注射器バレル12のチャンパ20と連通させるために、ルアー型カラー44とねじ係合されてもよい。

【0016】上記したように、針アセンブリ30は、注射器バレル12から分離して保管しておき、皮下注射器10の使用直前に直前バレル12に取り付けてもよい。注射器バレル12は、薬液を予め充填して針アセンブリ30を取り付けるまで充填状態で保管してもよい。注射器バレル12内に貯蔵されている薬液の汚染又は漏れを防止するために、先端キャップアセンブリが設けられる。

【0017】本発明による先端キャップアセンブリは、図1～4において参照番号54によって全体が示されており、このアセンブリは、内側キャップ56と外側キャップ58とを含む。図5において最も明確に示されているように、内側キャップ56は、弾性材料によって一体成形されており且つ互に対向する基端60と末端62とを含む。内側キャップ56の末端62から基端方向に

伸びている部分は、注射器バレル12の先端部22と弾性的に密に係合する寸法になされた空洞66を有する先端係合部分64を形成している。この好ましい実施例は、好ましくは、先端係合部分64の一部分から基端方向に突出し且つ空洞66の最も内側の端部を形成しているストッパ67を含む。ストッパ67は、内側キャップ56の密封性能を更に増すために、先端部22の通路24内へ嵌入する寸法で設けられている。内側キャップ56は、内側キャップ56が先端部22から取り外されつつあるときに生じる負圧を減じるために先端係合部分64を貫通している通気口69を含むのが好ましい。通気口69は、内側キャップ56が十分に着座せしめられたときに先端部22によって遮蔽されるように配置されている。しかしながら、通気口69は、内側キャップ56が先端部22から取り外されつつあるときに空洞66への気体の流入を許容して内側キャップ56が先端部22から取り外されつつあるときの負圧を最小にするであろう。

【0018】内側キャップ56の末端62から基端方向へ伸長している部分は、内側キャップ56の外周に沿って互いに約45°の角度だけ隔てられた複数の軸線方向に伸びている回転防止リブ68を形成している。図5に示されているように、回転防止リブ68の外径は“a”である。

【0019】内側キャップ56は更に、当該内側キャップ56の末端62から距離“b”だけ隔てられた位置で当該内側キャップの外周に沿って延びている環状のアンダーカット部70を更に含む。アンダーカット70の外径は“c”である。

【0020】図6に最も明確に示すように、外側キャップ58は、堅固な熱可塑性材料によって一体形成された概して管状の部材である。外側キャップ58は、互に対向する基端72と末端74とを含み且つ完全に貫通して延びている段状の開口76を含む。末端74に隣接した開口76の部分は、内側キャップ56の末端62に隣接した回転防止リブ68によって規定される外径“a”とほぼ等しい主たる内径“d”を規定している。しかしながら、外側キャップ58の末端74に隣接した開口76の部分は、内方に延びている回転防止リブ78によって特徴付けられている。リブ78の末端は、内側キャップ56と外側キャップ58とを組み立てる際にリブ78のすぐ隣の位置へと内側キャップ56の回転防止リブ68を付勢するように概して尖っている。

【0021】段状の開口76は更に、内側キャップ56内の環状アンダーカット部70内に係合するような寸法で設けられた内方に延びている環状リブ80を更に含む。より特定すると、環状リブ80は、内側キャップ54のアンダーカット部70と末端62との間の距離“b”にほぼ等しいかまたはより長い距離“e”だけ末端74から隔てられている。環状リブ80はまた、内側

キャップ56内のアンダーカット部70によって規定された外径“c”とほぼ等しい内径“f”をも規定している。環状リブ80の末端部分は、以下に説明するように、内側キャップ56と外側キャップ58とを組み立てる際に内側キャップ56のかたよりを助長するために面取りされている。

【0022】外側キャップ58の環状リブ80と基端72との間に延びている段状の開口76の部分が内側キャップ56の先端係合部分64の外径よりも大きい内径“g”を規定していて、以下に更に説明するように、先端キャップアセンブリ全体が先端部22の外周上を付勢されるときに、先端係合部分64が開口76の内部の膨張のための空間と緩く係合することができる。

【0023】基端72から末端方向に延びている外側キャップ58の外側部分は、外ねじの列82を有する。ねじ82は、図4に示されており且つ以下に詳細に説明するように、ルアー型カラー44の内ねじ52とねじ係合する寸法で設けられている。末端74から基端方向に延びている外側キャップ58の外側部分は、外側キャップ58の手による把持と回転を助長する大きさ及び形状とされているリブ84を有する。

【0024】内側キャップ56と外側キャップ58とは、内側キャップ56の基端60を外側キャップ58の末端74から基端方向に押し込むことによって組み立てられる。内側キャップ56の先端係合部分64は、外側キャップ58に設けられた内方に延びているリブ80の面取り部分と係合して内方へ偏るであろう。内側キャップ56が基端方向へ十分に動くと、内側キャップ56の回転防止リブ68が外側キャップ58の回転防止リブ78と係合することができる。回転防止リブ78の尖った即ちテーパー状の末端の形状は、内側キャップ56を若干回転させて、内側キャップ56の回転防止リブ68がキャップ58上の一对の互いに隣接する回転防止リブ78の中間に整合するであろう。内側キャップ56が外側キャップ58内へと更に押し込まれると、アンダーカット部70が環状リブ80と整合せしめられるであろう。内側キャップ56は、次いで、偏っていない状態へと弾性的に戻って、外側キャップ58の環状リブ80がアンダーカット部70内に保持されて内側キャップ56と外側キャップ58との間の軸線方向の更なる動きが防止される。この位置では、回転防止リブ68と78との相互の指状のかみ合いによって、外側キャップ56と外側キャップ58との間の回転が防止されるか又は制限されるであろう。

【0025】内側キャップ56と外側キャップ58とのアセンブリ54は、図2に示されているように、ルアー型カラー44とねじ係合させることができ、ねじ係合されたキャップアセンブリ54とルアー型カラー44とは図3及び4に示されているように注射器バレル12の先端に押し込むことができる。ルアー型カラー44の基端

46上に設けられた突出部50は、ルアー型カラー44と、先端部22においてねじ係合した内側キャップ56及び外側キャップ58をしっかりと保持するために偏り且つ先端部22と係合するであろう。これと同時に、内側キャップ56の先端係合部分64は先端部22と密封状態で係合するであろう。この点において、先端係合部分64は先端部22の外周部分と弾性的に係合するであろうし、一方、ストッパ67は、先端部22を貫通している通路24内へと嵌入して同通路24と密接に係合するであろう。この一杯に着座した位置において、通気口69は先端部22によって遮られるであろう。

【0026】図9及び10は、ルアー型カラーの基端46上に設けられた突出部50と注射器バレルの先端との係合を改良するための構造を有する別の注射器バレルを示している。特に、この別の注射器バレル212は、先端部222を有する末端216を含む。ルアー型カラー44の基端46に設けられた突出部50とのより確実な係合を提供するために先端部222の基部に凹部223が設けられている。同様に、末端316と先端部322とを有する別の注射器バレル312は、ルアー型カラーのバレルへの係合を改良するための環状リブ323を含む。組立中に、ルアー型カラーの基端46に設けられた突出部50は、カラーをバレルの先端に固定するために変形して環状リブ323の周囲にスナップ嵌合される。突出部50は、ルアー型カラーを先端から引っ張るのに必要とされる力よりも実質的に小さい係合力とするために角度が付けられ且つ面取りされている。また、ルアー型カラー44は、接着剤のような他の手段を使用して注射器バレルの先端に取り付けることができる。

【0027】外側キャップ58がルアー型カラー44とねじ係合すること及びこれと同様に外側キャップ58が内側キャップ56と係合することにより、内側キャップ56が先端部22との密封係合状態から不用意に離れるのが確実に防止される。しかしながら、注射器バレル12の先端部22は、外側キャップ58をルアー型カラー44に対して単に回転させるだけで容易にアクセスすることができる。回転防止リブ68と78との係合により、内側キャップ56が外側キャップ58と一緒に回転することが確実となる。更に、外側キャップ58の環状リブ80が内側キャップ56のアンダーカット部70と係合しているので、外側キャップ58がルアー型カラー44とのねじ係合から外れることに応じて内側キャップ56が確実に軸線方向に動くであろう。

【0028】図1〜7に示すように、キャップアセンブリ54は、ガラス製の注射器バレルの先端に取り付けられている熱可塑性のルアー型カラーとねじ係合している。しかしながら、キャップアセンブリ54は、一体成形されたルアー型カラーを有する熱可塑性注射器バレルに対しても使用して同様の利点を奏することができる。

図8は、そこから先端部122が突出している末端11

6を有する熱可塑性注射器バレル112を示している。ルアー型カラー144は、先端部122の周囲に空間を隔てて同心状に末端116から一体的に突出している。上に特定し且つ説明したように、キャップアセンブリ54は、弾性内側キャップ56が注射器バレル112の先端部122と密封係合するようにルアー型カラー144とねじ係合している。先端部122からの内側キャップ56の予期しない分離は、キャップアセンブリ54が注射器バレル112と一体形成されたルアー型カラー144とねじ係合していることにより実質的に防止される。しかしながら、先端部122は、外側キャップ58を回転させてルアー型カラー144に対するねじ係合を外すことによって容易にアクセスすることができる。

【0029】上記したように、注射器バレル112内に予め充填された薬液の誤使用又は開封が防御される。このような開封の形跡を提供するために、脆いラベル86が、ねじ係合した外側キャップ58とルアー型カラー144との境目に接着によって付けられる。ラベル86は、キャップアセンブリ54がルアー型カラー144から最初に分離されたときに、注射器バレル112とその中の薬液が開封されたことに対する誤りのない形跡を提供する。

【0030】以上、本発明を好ましい実施例に関して説明したが、特許請求の範囲に記載された発明の範囲から逸脱することなく種々の変更を施すことができることは明らかである。例えば、内側キャップ及び外側キャップは、製造後に組み立てられる別個の部品である必要はない。内側キャップ及び外側キャップは、むしろ、射出成形技術又は連続射出成形技術を使用して同時に成形してもよい。別の方法として、内側キャップ又は外側キャップ\*30

\*30は、内側キャップ及び外側キャップのうちの他方が成形される射出成形型内におけるインサート部材を形成してもよい。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による注射器バレルと先端キャップとのアセンブリの分解斜視図である。

【図2】図1の注射器バレルと先端キャップとのアセンブリの分解側面図である。

【図3】図1及び2の先端キャップと注射器バレルとのアセンブリが完全に組み立てられた状態の側面図である。

【図4】図3の線4-4に沿った断面図である。

【図5】先端キャップアセンブリの内側キャップの長手軸線に沿った断面図である。

【図6】先端キャップアセンブリの外側キャップを一部断面によって示した側面図である。

【図7】先端キャップアセンブリのルアー型カラーの長手軸線に沿った断面図である。

【図8】一体化された針取り付けカラーを有する注射器バレルを示す図4に類似の断面図である。

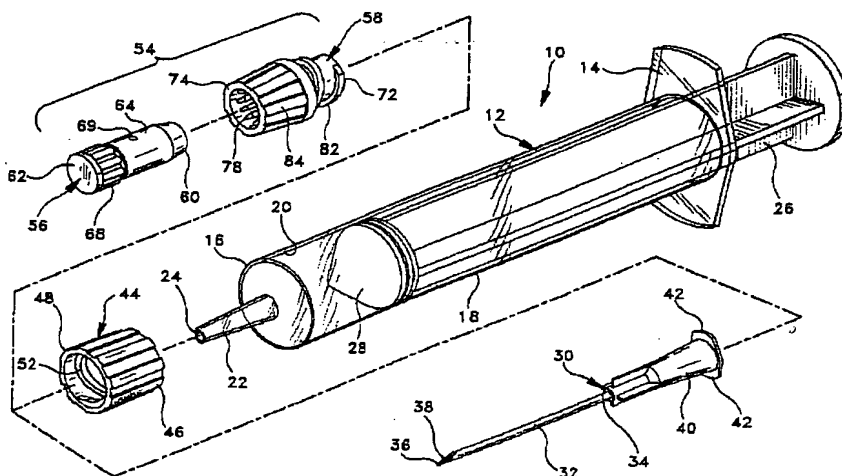
【図9】本発明の別の注射器バレルの部分側面図である。

【図10】本発明の更に別の注射器バレルの部分断面図である。

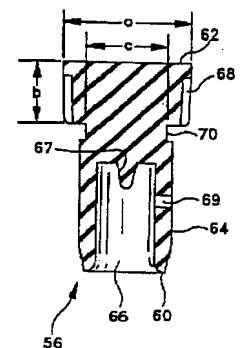
#### 【符号の説明】

10 皮下注射器、 12 注射器バレル、 26  
プランジャロッド、 30 針アセンブリ、 32  
針カニューレ、 40 取り付けハブ、 44 ルアー  
型カラー、 54 先端キャップアセンブリ、 56  
内側キャップ、 58 外側キャップ

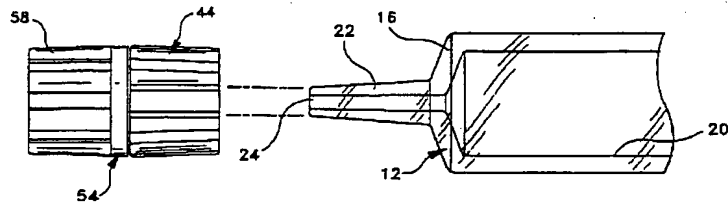
【図1】



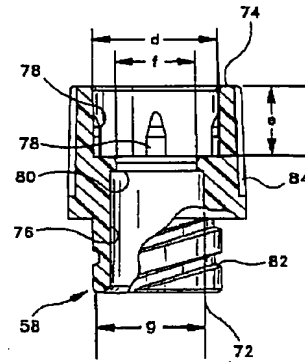
【図5】



【図2】

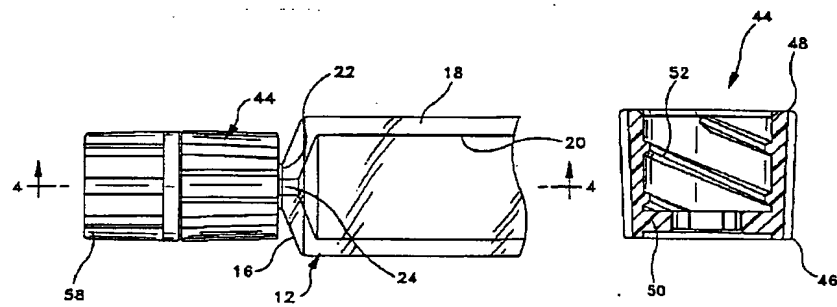


【図6】



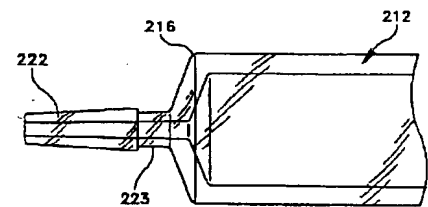
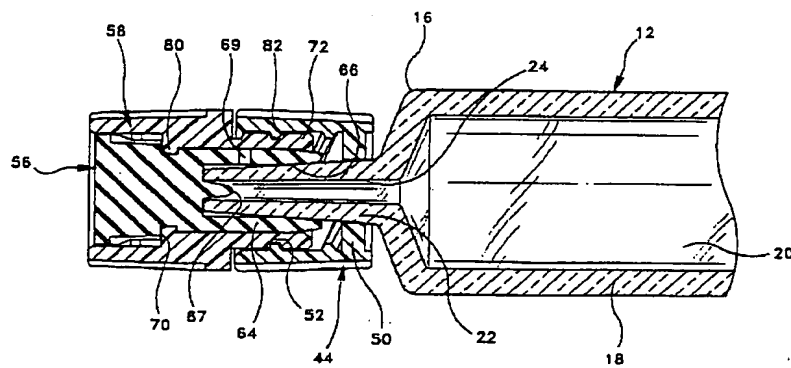
【図3】

【図7】



【図4】

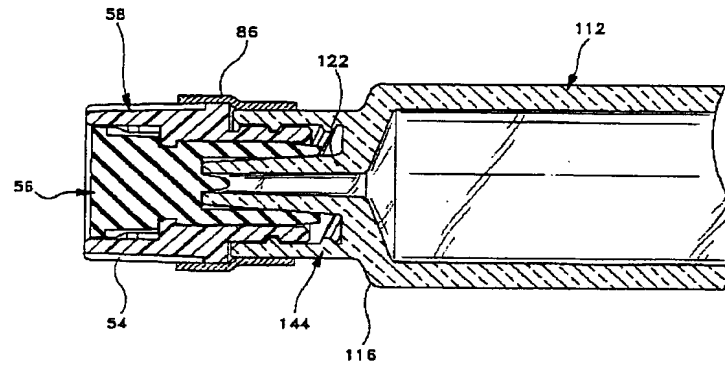
【図9】



(8)

特開平8-215307

【図8】



【図10】

